Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXVIII, n° 5.
Bruxelles, janvier 1952.

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXVIII, nr 5.
Brussel, Januari 1952.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES COLÉOPTÈRES CHRYSOMELOIDEA DE LA RÉGION INDO-AUSTRALIENNE (2me NOTE) (1),

par Pierre et Yvette JOLIVET (Bruxelles).

Les études biométriques sur les Chrysomélides sont très rares. A peine peut-on citer deux notes de M. ABELOOS (1938 et 1939) sur les *Timarcha*, un travail de R. SACCHI et G. BUSARDO (1935) sur les *Chrysolina* et une courte note de J. GREEN (1950) sur *Chrysolina polita* L. Toutes ces notes traitent d'ailleurs de méthodes et de problèmes très différents de ceux envisagés ici.

On connaît l'extrême variabilité de taille des espèces du genre *Sagra*. On rencontre par exemple dans le cadre d'une même espèce de petits individus à petits fémurs et de gros individus à fémurs monstrueux avec toute une gamme d'intermédiaires. Ce polymorphisme est particulièrement net chez les espèces indo-malaises de ce genre et nous avons limité nos recherches aux deux espèces les plus caractéristiques : *Sagra buqueti* LESSON et *S. femorata* DRURY. Disposant d'un matériel considérable de ces deux espèces (collections de l'I. R. Sc. N. B. et du Musée d'Amsterdam), nous avons essayé de mesurer cette variabilité dans le cadre intraspécifique en ce qui concerne *Sagra buqueti* et dans le cadre intra- et inter-racial pour *S. femorata*.

(1) JOLIVET, P., 1951, *Contribution à l'étude des Coléoptères Chrysomeloidea de la région indo-australienne (1re note).* (Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belg., XXVII, n° 52, 8 pp., 3 figs.)

Nous tenons à exprimer nos remerciements à Mme E. DEFRISE, collaboratrice à l'Institut, dont les conseils éclairés nous furent d'un utile secours quant à l'interprétation des méthodes statistiques.

1. — MÉTHODES.

Nous avons mesuré l'organe présentant une dysharmonie (fémur postérieur) par rapport à un organe de référence (élytre). Les mesures ont été effectuées avec une précision du demi-millimètre, une précision plus grande (dixième de millimètre), comme nos essais l'ont montré, étant illusoire. Pour l'élytre, les mesures ont été faites dans sa plus grande longueur, de la base, près de l'écusson, à l'apex ; pour le fémur, les mesures ont été faites latéralement et extérieurement de la base à l'apex dans sa plus grande longueur.

Nous avons figuré en coordonnées logarithmiques en abscisse la longueur de l'organe de référence (élytre) et en ordonnée la longueur du fémur. Nous avons ainsi obtenu des nuages de points sur lesquels nous n'avons pas cru bon d'aligner de droite, vu le petit nombre de points et le peu de rigueur avec lequel cet alignement peut être réalisé sans calculs précis. Le calcul de α et κ (2) dans le cas de ces droites obtenues empiriquement est très illusoire et on ne peut en tirer des conclusions sérieuses. De toute façon l'allure des nuages de points renseigne suffisamment sur la valeur approximative du coefficient α et sur la dysharmonie.

On connaît le principe de la loi d'allométrie de HUXLEY-TESSIER (1931) et nous ne reviendrons pas sur son interprétation, d'autant plus que de nombreux ouvrages des deux précédents auteurs et un récent fascicule de R. PAULIAN (1935) en condensent tout l'essentiel. Le principal mérite de ce dernier travail c'est d'avoir mis l'accent sur le polymorphisme et ses rapports avec la dysharmonie chez les Holométaboles. Ce côté du problème qui nous intéresse directement ici avait été totalement négligé jusqu'alors.

2. — Sagra buqueti LESSON.

Si l'on considère la majorité des spécimens, *Sagra buqueti* est le plus grand *Sagra* connu et un des plus grands Chrysomélides. Cependant certains individus sont de taille très mo-

(2) α = pente ; κ = valeur de l'ordonnée à l'origine des abscisses.

deste, voire petite. La coloration très brillante qui se situe dans la gamme des verts, bleus, roses et or est pratiquement invariable dans toute l'aire de sa répartition. Il n'a pas donné naissance à des races à Java ou dans les îles avoisinantes contrairement à *S. femorata*, comme nous le verrons plus loin.

Nous avons étudié statistiquement une population de Java en séparant les ♂♂ des ♀♀. Nous donnons ci-dessous les chiffres de ces mensurations effectuées sur les élytres et les fémurs. Un seul individu de très petite taille n'avait plus de fémurs. Nous l'avons mentionné cependant car il constitue l'une des extrêmes de la série.

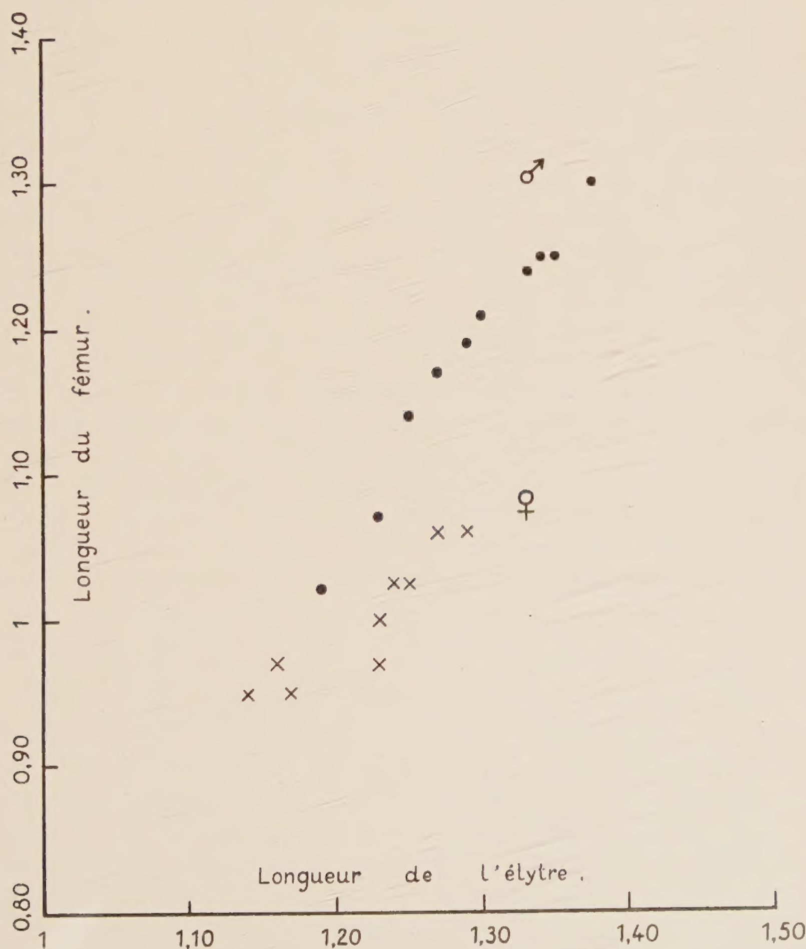


Fig. 1. — Dysharmonie du fémur postérieur de *Sagra buqueti* LESSON (coordonnées logarithmiques).

♂♂		♀♀	
Fémur	Elytre	Fémur	Elytre
20 mm	24 mm	11,5 mm	19,5 mm
18	22,5	11,5	19
18	22	10,5	18
17,5	21,5	10,5	17,5
16,5	20	10	17
15,5	19,5	9,5	17
15	19	9	15
14	18	9,5	14,5
12	17	9	14
10,5	15,5	?	9,5

Les valeurs ci-dessus traduites en logarithmes et représentées graphiquement nous donnent deux nuages de points permettant, malgré le petit nombre de leurs constituants d'avoir une idée de la marche de la dysharmonie, celle-ci étant beaucoup plus forte chez les ♂♂ que chez les ♀♀ (α plus grand). En d'autres termes les fémurs croissent plus vite par rapport à l'élytre chez les ♂♂ que chez les ♀♀. L'observation directe nous le démontre fort bien car c'est uniquement dans le premier sexe que l'on rencontre des individus aux fémurs énormes et dépassant largement les élytres.

3. — Sagra femorata Drury.

Contrairement à l'espèce précédente, *S. femorata* a donné naissance à de nombreuses races (7 décrites) en ses divers habitats en Indonésie et sur le continent asiatique. Nous nous bornerons à l'étude de trois de ces races, ne possédant pas de matériel suffisant pour les passer toutes en revue.

Sagra femorata Drury s. str.

♂♂		♀♀	
Fémur	Elytre	Fémur	Elytre
14,5 mm	17,5 mm	9 mm	15,5 mm
12	16,5	9	15
14	16	9	14,5
12	16	8,5	14
13	15	8	13,5
11	15	8,5	13
13	14,5	8	12,5
10,5	14,5	8	12
8,5	12	7	11,5
8	11,5	7	11
7	10	7	10,5

Sagra femorata tonkinensis Kuntzen.

♂♂ Fémur	♂♂ Elytre	♀♀ Fémur	♀♀ Elytre
12,5 mm	15,5 mm	10 mm	15 mm
10,5	13,5	10	14,5
9	13	8,5	14
9	12,5	8,5	13,5
8	11	7	12
		7	11
		6	10,5

Sagra femorata andamanensis Jolivet.

♂♂ Fémur	♂♂ Elytre	♀♀ Fémur	♀♀ Elytre
15 mm	18,5 mm	8,5 mm	14,5 mm
11,5	15	9	14
9,5	13	8	12,5
9	12,5		
8	12		

Certaines races (notamment *S. femorata andamanensis*) sont représentées par peu d'individus mais les mesures ont néanmoins leur intérêt. Nous avons reporté cette fois sur le même graphique en coordonnées logarithmiques les valeurs obtenues tant pour les ♂♂ que les ♀♀ des trois races. Nous obtenons ainsi deux nuages de points se chevauchant très légèrement, un nuage pour les ♂♂ et un nuage pour les ♀♀ des trois races. Comme précédemment (mais la différence est moins forte) la dysharmonie positive de croissance du fémur par rapport à l'élytre est plus accentuée chez les ♂♂ que chez les ♀♀. Le fait est facilement vérifiable bien que moins net que chez *S. buqueti* : seuls les ♂♂ de *S. femorata* (et non les ♀♀) sont dotés de longs fémurs dépassant l'élytre.

Fait intéressant à souligner, les points des trois races se confondent et ce pour les deux sexes. Aucune différence appréciable dans la marche de la dysharmonie n'est visible.

Il est évident que la notion de race peut facilement varier selon les espèces. Tantôt on se base sur des critères morphologiques, les races différant par la taille, la sculpture, la forme ; tantôt les critères ne sont plus morphologiques mais d'ordre biochimique (coloration) et souvent génétiques, voire même d'ordre physiologique ou biologique. De toute façon, à la base même de la race, il y a l'isolement d'une population homogène,

si bien que les variations génétiques ou somatiques, dans le cadre d'une population, n'ont que peu de valeur au point de vue taxonomique. Dans le cas de *Sagra femorata*, les races décrites sont très homogènes, mais le principal critère qui puisse les distinguer est la coloration. Ainsi le type est vert ou vert doré métallique, *S. tonkinensis* est bleu et violet, *S. andamanensis*

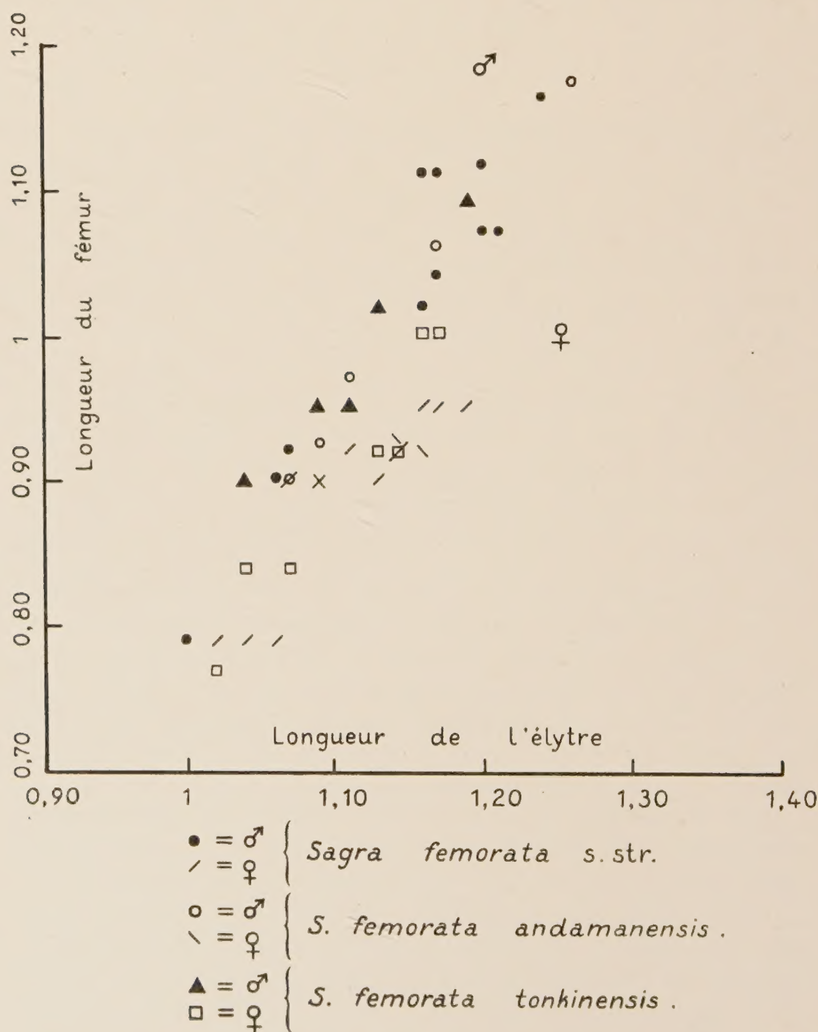


Fig. 2. — Dysharmonie du fémur postérieur de *Sagra femorata* DRURY s. lat. (coordonnées logarithmiques).

est vert rougeoyant, une autre race est vert bleuté, etc. Toutes ces races sont localisées dans des îles ou dans des régions géographiquement isolées et la coloration en est très homogène. Par contre, la morphologie est semblable et les dysharmonies de taille des fémurs se présentent de la même façon. Ceci explique le graphique obtenu et montre l'étroite parenté génétique de ces races dont la coloration est le seul critère distinctif appréciable.

Conclusion.

En définitive, chez *S. femorata* s. lat. et chez *S. buqueti*, la dysharmonie positive du fémur par rapport à l'élytre est plus forte chez les ♂♂ que chez les ♀♀, le phénomène étant plus net chez la seconde espèce. Que faut-il penser de la nature de ce polymorphisme ? Les deux espèces considérées constituent vraisemblablement l'une et l'autre une forme homogène du point de vue génétique pour le variant étudié. Le polymorphisme réalisé serait donc seulement de nature trophique, le polymorphisme génétique étant beaucoup plus rare et semblant sortir tout à fait du cadre des espèces étudiées ici. De toute façon il s'agit d'un cas notoire d'hypertélie, les fémurs renflés des *Sagra* n'ayant aucune fonction propre contrairement à ceux des *Halticidæ*.

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Index bibliographique.

Abeloos, M., 1938, *Etude comparative de la croissance dans deux espèces de Timarcha (Col. Chrys.).* (Trav. Soc. Zool. Wimereux, XIII, pp. 1-16, figs.)

— , 1939, *Etude biométrique des caractères sexuels secondaires (tarses) dans deux espèces de Timarcha (Col.).* (C. R. Soc. Biol., CXXXI, 18, pp. 563-565.)

Green, J., 1950, *A biometric study of Chrysolina polita L. (Col. Chrys.).* (Ent. Month. Mag., LXXXVI, pp. 257-259.)

Paulian, R., 1935, *Le polymorphisme des mâles de Coléoptères.* (Act. Sc. Industr., Paris, CCLV, 45 pp., figs.)

Sacchi, R. & Busardo, G., 1935, *Variabilita e correlazione in specie molto affini.* (Note App. sper. Ent. Agr., III, pp. 1-24, graphs.)

Ad. Goemaere, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles